

JP-63-064531-A

Title of the Invention

Voltage Regulator for Vehicle Charging Generator

Publication Date: March 23, 1988

Inventor: Tejima Takanori

Applicant: Nippon Denso

Claim

In a voltage regulator for a vehicle charging generator equipped with a switch means for controlling a rotor coil current in a vehicle charging generator ON/OFF, and a comparator circuit that compares output voltage from said charging generator with a reference voltage, and operates said switch means on the basis of the result of the comparison, so as to maintain the output voltage of said charging generator at a prescribed regulated voltage, the voltage regulator for a vehicle charging generator characterized in that a ground terminal of said switch means is connected to a ground terminal by a lead wire having a prescribed resistance, and a ground wire of a circuit that produces said reference voltage is connected to said ground terminal of the switch means.

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭63-64531

⑫ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)3月23日

H 02 J 7/24

A-8021-5G

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 車両用充電発電機の電圧調整装置

⑮ 特 願 昭61-209202

⑯ 出 願 昭61(1986)9月5日

⑰ 発 明 者 手 嶋 孝 紀 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電装株式会社内

⑱ 出 願 人 日本電装株式会社 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

⑲ 代 理 人 弁 理 士 伊 藤 求 馬

明 細 書

開 発 者

【 従 来 技 術 】

車両用充電発電機(以下オルタネータという)はエンジンに連動されてその回転数が広い範囲で変化する。そこで上記電圧調整装置(以下レギュレータという)を付設し、レギュレータに設けたスイッチ手段でオルタネータのロータコイル電流を制御してその出力電圧を所定の調整電圧に維持している。

すなわち、レギュレータは基準電圧の発生回路を有し、これと上記オルタネータの出力電圧をフィードバックしたものと比較して、フィードバック電圧が上記基準電圧より高い場合には上記スイッチ手段をOFFしてオルタネータの発電を停止し、基準電圧より低い場合には上記スイッチ手段をONとなしてオルタネータを発電作動せしめる。

ところで、上記基準電圧とフィードバック電圧の比較回路には、通常、コンパレータやツェナーダイオードが使用されるが、これらは投入

1. 発明の名称

車両用充電発電機の電圧調整装置

2. 特許請求の範囲

車両用充電発電機のロータコイル電流をON-OFF制御するスイッチ手段と、上記充電発電機の出力電圧を基準電圧と比較して比較結果により上記スイッチ手段を作動せしめる比較回路とを具備して、上記充電発電機の出力電圧を所定の調整電圧に維持する車両用充電発電機の電圧調整装置において、上記スイッチ手段のフース側端子を所定の抵抗値を有するリード線でフース端子に接続するとともに、上記基準電圧を発生する回路のフース線をスイッチ手段の上記フース側端子に接続したことを特徴とする車両用充電発電機の電圧調整装置。

3. 発明の詳細な説明

【 発 明 の 利 用 分 野 】

本発明は車両用充電発電機の電圧調整装置に

電流によるノイズを発生することが知られており、従来はノイズを吸収するコンデンサを設け、あるいはヒステリシス回路を付設する等の対策を講じてノイズによる比較動作の誤動作を防止している。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、コンデンサの設置は比較動作の遅延を招く点で好ましくなく、またヒステリシス回路の設置も回路の複雑化やコストアップをもたらすという問題点があつた。

本発明はかかる問題点を解決するもので、回路素子等を削減することなく、簡便かつ安価に電圧比較部のノイズによる誤動作を防止できるレギュレータを提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明のレギュレータの構成を第1図で説明すると、ロータコイル11の電流を制御するスイッチ手段21は、そのアース側端子を所定の抵抗値を有するリード線25でアース端子26に接続し、かつ基準電圧発生回路24のアース線

25はスイッチ手段21の上記アース側端子に接続してある。

〔作用〕

スイッチ手段21の導通時には上記リード線25にロータコイル電流が流れ、スイッチ手段21のアース側端子の電位が上昇する。これに伴ない、基準電圧発生回路24の電位は全体として上昇し、フィードバック電圧 V_b は電位上昇した基準電圧 V_c と比較されて、これを越えて上昇しない限り上記スイッチ手段21は導通を保持する。

スイッチ手段21の非導通時には上記ロータコイル電流は停止し、スイッチ手段21のアース側端子の電位は下降する。しかして、フィードバック電圧 V_b は電位低下した基準電圧 V_c と比較され、これを越えて下降しない限り上記スイッチ手段21の非導通は維持される。

〔効果〕

以上の如く、本発明のレギュレータによれば、特にヒステリシス回路を設けることなく、簡便

な構成で電圧比較部にヒステリシスを付与することができ、したがってノイズによる誤動作を安価かつ確実防止することができる。

〔実施例〕

第1図において、1はオルタネータ、2はレギュレータである。オルタネータ1はエンジンに直結されて回転するロータコイル11、ステータコイル12、および全波整流器13を有する。上記ロータコイル11はレギュレータ2に設けたスイッチングトランジスタ21のコレクタに接続され、これによりON-OFF制御される。

上記トランジスタ21のエミッタは所定の抵抗値を有するリード線25によりアース端子26に接続してある。トランジスタ21のベースにはコンパレータ22の出力が入力している。上記コンパレータ22の「+」端子には基準電圧 V_c が入力しており、これは抵抗34a、24b、24cとフエナードダイオード24dで構成された基準電圧発生回路24より得られる。基

準電圧発生回路24はキースイッチ3を介して車載バッテリー4に接続されており、また上記発生回路24のアース線25は上記トランジスタ21のエミッタに接続してある。

コンパレータ22の「-」端子にはフィードバック電圧 V_b が入力し、これはオルタネータ1の出力電圧を抵抗26a、26bで分圧して得られる。抵抗26bは充分抵抗値の低いアース線27でアース端子26に接続されている。

上記リード線25の抵抗値は、スイッチングトランジスタ21が導通してコイル励磁電流が流れた時に数10mVの電位差を生じるように設定しておく。

上記構成になるレギュレータの作動を以下に説明する。

フィードバック電圧 V_b が基準電圧 V_c よりも低くなると、コンパレータ22の出力が「H」レベルとなつてスイッチングトランジスタ21が導通し、ロータコイル11が励磁されてオルタネータ1の発電が開始する。この時、トラン

ジスタ21のエミッタとアース端子を結ぶリード線23には励磁電流が流れ、上記エミッタの電位はアース端子の電位よりも上記値10mV程度持ち上がる。これは、ブース線25を経て基準電圧 V_0 を同量上昇せしめる。しかし、フィードバック電圧 V_b が上記基準電圧 V_0 の電位上昇分を超えて高くなると、図1のコンパレータ22の出力が反転することはない。

フィードバック電圧 V_b が電位上昇した上記基準電圧 V_0 を超えると、コンパレータ22の出力は「0」レベルとなつてトランジスタ21は非導通状態となる。この状態ではリード線23に励磁電流は流れないから、リード線23にかかる電位の持ち上がりは解消し、基準電圧 V_0 の電位は下降する。しかし、今度はフィードバック電圧 V_b が電位降下した上記基準電圧 V_0 を超えて高くなると、コンパレータ22の出力は反転しない。

かくして、励磁電流の流進をいし停止に導き、リード線23中の電位の昇降により、コンパ

レータ22の比較動作にヒステリシスが付与され、ノイズによる誤動作が防止される。

本発明によれば、従来の如き、コンパレータの設置による比較動作の遅れやヒステリシス回路の設置に伴う回路の複雑化等の問題を生じることなく、極めて簡単かつ安価に比較部のノイズによる誤動作を防止することができる。

本発明は図3図に示す構成のレギュレータにも適用できる。図において、フィードバック電圧 V_b は、オルタネータ出力電圧を抵抗 R_0 、 R_1 とツェナーダイオード28とで分圧して得られる。基準電圧はトランジスタ36のベース・エミッタ間電圧 V_{BE} であり、上記トランジスタ28のエミッタをアース線25でスイッチングトランジスタ21のエミッタに接続してある。しかし、トランジスタ21のON-OFFに伴ない上記電圧 V_{BE} の電位が昇降せしめられ、上記実施例と同様の効果を生じる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一例を示す電圧調整回路

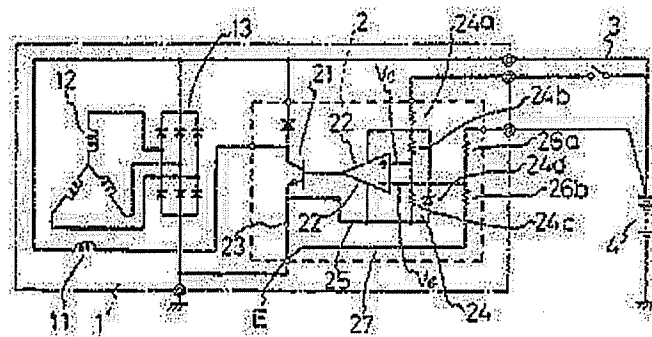
図の回路図、第2図は本発明の他の実施例を示す電圧調整回路の回路図である。

- 1 --- 単相誘電発電機
- 11 --- ロータコイル
- 2 --- 電圧調整回路
- 21 --- スイッチングトランジスタ
(スイッチ手段)
- 22 --- コンパレータ
- 23 --- リード線
- 24 --- 励磁電圧発生回路
- 25 --- ブース線
- 26 --- トランジスタ(基準電圧発生回路)

代理人 弁理士 伊 藤 求 昇



第 1 図



第 2 図

